

DISCIPLINA: Biologia Molecular

CÓDIGO: NUP203

UNIDADE: NUPEM/CCS

Nº DE CRÉDITOS: 3.0

CARGA HORÁRIA: 45h (Teórica: 45h)

PRÉ-REQUISITOS: **NUP129 (P) ou NUP123 (P)**

EMENTA: Estrutura e função do DNA e do RNA. Organização do genoma em células procariotas, eucariotos (vegetais e animais). Mutações e reparo do DNA. Transcrição, processamento do RNA, tradução e o código genético. Sistemas de recombinação e transposição do DNA. Regulação gênica de procariotos e eucariotos. Instrumentação didático-pedagógica referente ao conteúdo pertinente aos ensinos fundamental e médio.

OBJETIVOS: Possibilitar a compreensão sobre o funcionamento e dos processos moleculares básicos relacionados a estrutura, organização, duplicação, expressão e transmissão da informação genética em diferentes organismos.

PROGRAMA:

- Descoberta do DNA como material genético; dupla hélice.
- Experimentos para definir a replicação semiconservativa.
- DNA polimerases.
- Organização dos genes e cromossomos.
- Características da forquilha de replicação (replissomo); replissomo eucariótico.
- Origem de replicação.
- Telômeros e envelhecimento e câncer.
- Descoberta do RNAmensageiro; propriedades e classes do RNA.

- DNA como molde da transcrição; etapas da transcrição; transcrição em eucariotos.
- RNAs funcionais; colinearidade gene proteínas; tradução do códon pelo tRNA.
- Síntese proteica.
- Características dos ribossomos.
- Descoberta dos elementos de transposição; elementos de transposição em procariotos e eucariotos.
- Consequências fenotípicas das mutações; bases moleculares da mutação.
- Mecanismo de reparo e crossing over.
- Cromatina e regulação gênica.
- Modelos de Regulação gênica em procariotos e eucariotos.
- Técnicas de isolamento e manipulação de genes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. GRIFFITHS, A.J.F.; MILLER, J.H.; Suzuki, D.T.; LEWONTIN, R.C. & GELBART, W.M. 2009. Introdução à Genética. 7ªed. Ed. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro.

2. LEWIN, B. 2009. GENES IX. 9ª ed. Ed. Artmed. Porto Alegre.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. ALBERTS, B.; JOHNSON, A. & WALTER, P. 2010. Biologia Molecular da Célula. 5a ed. Ed. Artmed. Porto Alegre.

2. DEVLIN, T.M. 2007. Manual de Bioquímica com Correlações Clínicas. Ed. Edgar Blücher Ltda. São Paulo.

3. OSÓRIO-BORGES, M. R. & ROBINSON, W. M. 2002. Genética Humana, 2ªed. Ed. Artmed. Porto Alegre.